

8 класс

8.1. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{k^3a^3-l^3b^3}{ka-lb} + \frac{l^3a^3+k^3b^3}{la+kb}}$, если a, b и k, l - длины катетов двух неподобных прямоугольных треугольников, гипотенузы которых имеют длины соответственно 25 и 4.

8.2. Один продавец продает сливы по 150 рублей за килограмм, а второй – по 100 рублей. Но у первого косточка занимает треть веса каждой сливы, а у второго – половину. Чьи сливы выгоднее покупать?

8.3. Докажите, что если a, b, c - положительные числа, то хотя бы одно из уравнений $ax^2 + bx + c = 0$, $bx^2 + cx + a = 0$, $cx^2 + ax + b = 0$ не имеет корней.

8.4. Шестиугольник $ABCDEF$ – правильный. M – середина диагонали AC , а N – середина стороны DE . Докажите, что треугольник FNM – равносторонний.

8.5. Существуют ли такие натуральные числа p и q , что при всех натуральных k (начиная с некоторого) число $k^3 + pk + q$ является квадратом натурального числа?